



TÉCNICA DIETÉTICA

Avaliação Sensorial e Controle de Qualidade

Thaís da Luz Fontoura Pinheiro

CENTRO
UNIVERSITÁRIO
UNI  **GRANDE**

Avaliação Sensorial e Controle de Qualidade

Introdução

Neste estudo serão discutidos os aspectos relacionados com os elementos da sensorialidade dos alimentos, e os métodos e aplicações da análise sensorial na área alimentar. Também serão abordados os princípios básicos dos principais métodos de avaliação sensorial de preparações.

O material traz também os fundamentos do controle de qualidade de alimentos e refeições, identificando ferramentas e parâmetros de controle. Adicionalmente, são expostas técnicas dietéticas aplicadas à qualidade.

Objetivos da Aprendizagem

Ao final do conteúdo, esperamos que você seja capaz de:

- Estudar os métodos e as finalidades da avaliação sensorial de alimentos e preparações.
- Conhecer ferramentas e critérios de qualidade na produção de refeições, aprofundando a aplicação de técnicas dietéticas na elaboração de cardápios, otimizando as suas características nutritivas e sensoriais.

Análise Sensorial de Alimentos e Preparações

Conceitua-se a análise sensorial como “uma disciplina científica empregada para evocar, medir, analisar e interpretar as reações às características dos alimentos e materiais, conforme percebidas pelos sentidos da visão, olfato, sabor, tato e audição” (Amerine; Campborg; Roessler, 1965, apud Dutcoski, 2019, p. 41).

A análise sensorial mostra ser um campo relevante da Ciência e Tecnologia de Alimentos que, com base nas percepções sensoriais, avalia as propriedades de diversos produtos alimentícios, usando os seres humanos como instrumento de medição (Dutcoski, 2019). A seguir serão tratados os principais fundamentos deste tema.

Sensorialidade dos Alimentos

A conexão entre os cinco sentidos e a sensorialidade permite a percepção sobre um alimento, produto ou preparação. Segundo Dutcosky (2019), os sentidos e as interações incluem:

Visão
Possibilita a análise pela aparência.
Audição
Permite avaliar a sonoridade de um alimento.
Tato
Relacionado à textura.
Paladar
Permite sentir o gosto.
Olfato
Abrange as sensações relacionadas ao odor e aroma.

O cérebro detecta simultaneamente as informações provenientes das cinco vias sensoriais, e sempre há interações e associações psicológicas. Há variações na sensibilidade individual a gostos, formas, luzes e odores. Essa variabilidade é reforçada pela educação, pelo nível social, pela estrutura cultural e pela personalidade (Dutcosky, 2019, p. 52).

Os cinco sentidos interagem com a sensorialidade dos alimentos e bebidas



Fonte: ©pressfoto, Freepik (2025).

A análise sensorial envolve tanto a interpretação das percepções e a avaliação do impacto das propriedades físicas e químicas nas características sensoriais dos alimentos e bebidas. Além disso, ela pode identificar diferenças específicas entre produtos e indicar como essas características influenciam, por exemplo, a aceitabilidade, a preferência e a intenção de compra (Antunes, 2024).

Métodos de Avaliação Sensorial

Para atingir o objetivo específico de cada avaliação, há métodos variados conforme o resultado que a análise busca identificar. É fundamental ter clareza sobre o tipo de resposta que se pretende alcançar com a avaliação sensorial, pois não se deve misturar ou combinar métodos (Antunes, 2024).

Os métodos de avaliação sensorial podem ser classificados em grupos com base em seus princípios. Para cada um deles, há diversos testes e propósitos de aplicação, como mostrado no quadro a seguir.

Métodos de avaliação sensorial

Método sensorial	Princípio	Teste	Finalidade
Afetivo	Opinião	Preferência	Saber qual amostra é preferida em detrimento de outra.
		Aceitação	Saber o quanto um consumidor deseja adquirir um produto
Discriminativo	Diferenciação qualitativa e/ou quantitativa entre produtos	Comparação Pareada	Apresenta-se amostras aos pares para detectar diferença ou preferência
		Duo-trio	Apresenta-se uma referência e duas amostras que devem ser comparadas a ela.
		Triangular	Analisa-se duas amostras iguais e uma diferente, que deverá ser identificada.
		Ordenação	Três ou mais amostras que devem ser ordenadas de acordo com a intensidade ou o grau de atributo específico
		Comparação múltipla	Avaliar a diferença e o grau de diferença em relação a uma amostra conhecida
Descritivo	Definição e mensuração das propriedades dos alimentos por meio de atributos	Amostra Única	Análise de várias amostras, uma por vez, com diferenças graduais. Pode obedecer a uma escala numérica pré-estabelecida, ou indicar a presença ou ausência, bem como a intensidade de determinado atributo
		Perfil de características	Avaliar quantitativamente, (por meio de pontuação), a aparência, a cor, o odor, o sabor e a textura de um produto
		Teste de escalas	Avaliar a apreciação pelo produto. Pode ser hedônica, hedônica facial e escala numérica, aplicadas conforme o perfil dos avaliadores
		Duração	Avaliar o tempo, intensidade e as variações dos atributos dos alimentos ao longo do tempo. Utilizado para análise de odor, aroma, sabor e textura (fibrosidade)

Fonte: adaptado de Dutcosky (2019) e Antunes (2024).

Os métodos sensoriais afetivos são indicados para a realização direta com consumidores, pois não necessitam de provadores treinados e o local de aplicação permite adaptações, avaliando apenas a aceitação e a preferência dos produtos (Cecane, 2017; Dutcosky, 2019). Podem ser aplicados os métodos discriminativos ou descritivos na área de alimentos, sendo mais comuns os seguintes:

Preferência

Testes de preferência pareada e o de ordenação de preferência

Aceitação

Teste de escalas (escalas hedônicas, de atitude do ideal.)

Para avaliar a sensibilidade às percepções sensoriais, os candidatos a julgadores da maioria dos métodos devem passar por testes, como: teste de reconhecimento de odores, teste de identificação de gostos básicos e teste de detecção de diferenças ou semelhanças. Além disso, é essencial um local apropriado, com uma infraestrutura projetada e construída para a realização de análises sensoriais, e condições específicas que o ambiente deve cumprir (Antunes, 2024).

Aplicações da Análise Sensorial

As características de qualidade sensorial, tais como odor, sabor, textura e aparência, precisam ser monitoradas em diversos momentos. Segundo Dutcosky (2019), além de ser uma importante ferramenta no controle de qualidade de produtos diversos, a análise sensorial deve ser aplicada nas seguintes situações:

Desenvolvimento de novos produtos

Pesquisa sensorial de desejos do consumidor.

Avaliação de efeitos

Alterações nas matérias-primas, fornecedores, embalagens ou no processamento tecnológico.

Redução de custos

Estudo e pesquisa de ingredientes ou embalagens de menor preço, processos menos onerosos ou produção num local diferente.

Vida de prateleira

Avaliação da estabilidade durante o armazenamento.

Teste de mercado

Aceitabilidade de um novo produto ou produto reformulado.

Reforça-se que para garantir a máxima sensibilidade, reprodutibilidade e confiabilidade dos resultados, os testes devem ser conduzidos por uma equipe de avaliadores cuidadosamente escolhidos e capacitados, em um ambiente adequado, sob condições estritamente controladas, utilizando métodos estatísticos para a análise dos resultados (Dutcosky, 2019).

Testes de análise sensorial podem ser aplicados no ambiente escolar



Fonte: Plataforma Deduca (2025).

Além da aplicação industrial, os métodos afetivos podem ser utilizados no ambiente comercial, hospitalar e escolar. Para avaliar a aceitação do público infantil, é aconselhável utilizar a escala hedônica facial (Figura), que envolve o uso de imagens de rostos para refletir a opinião dos provadores sobre o produto (Cecane, 2017; Dutcosky, 2019).

TESTE DE ACEITAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

Nome: _____ Série: _____ Data: _____

Marque a carinha que mais represente o que você achou do _____



Detestei

1



Não Gostei

2



Indiferente

3



Gostei

4



Adorei

5

Diga o que você **mais** gostou na preparação: _____

Diga o que você **menos** gostou na preparação: _____

Fonte: Cecane (2017, p. 20).

A idade e o desenvolvimento cognitivo do público que a utiliza determinarão o tipo e o tamanho da escala. A avaliação feita pelo provador na escala é transformada em uma pontuação, e, após a análise estatística, é viável calcular o índice de aceitação do produto ou da preparação (Dutcosky, 2019).

Controle de Qualidade de Alimentos e Refeições

A qualidade de um produto de consumo abrange três elementos essenciais: físico-químico (nutricional), sensorial e microbiológico (Dutcosky, 2019). A seguir, serão abordados fundamentos essenciais sobre o controle de qualidade de alimentos e refeições.

Ferramentas de Controle de Qualidade

As características sensoriais implicam na qualidade geral de um produto, definindo a aceitação ou não pelos consumidores. Nesta abrangência, tem-se ainda as características nutritivas e a segurança dos alimentos, completando a matriz relacionada aos fatores qualitativos de um alimento ou refeição.

O quadro a seguir apresenta as principais ferramentas de controle de qualidade:

Ferramentas de controle de qualidade de alimentos

Âmbito	Ficha Técnica de Preparação	Princípios
Nutricional	Ficha Técnica de Preparação	Instrumento que permite a padronização da elaboração de preparações
	Rotulagem nutricional	Obrigatoriedade da Rotulagem nutricional visando maior clareza para o consumidor, com base na Resolução 429/2020 e Instrução Normativa 75/2020
Sensorial	Análise de aceitabilidade	Determinação de índices que permitem avaliar a qualidade alimentar por meio da aceitação
Microbiológico	Boas Práticas (BP)	Manual contendo requisitos de BP higiênico-sanitárias descritas e Procedimentos Operacionais Padronizados (POP) com base na Resolução 275/2002 (Produtores/Industrializadores de alimentos); 216/2004 e Norma Brasileira 15635:2015 (ambas para Serviços de alimentação)
	Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC)	Documento formal que analisa e identifica os perigos envolvidos na cadeia produtiva de alimentos. Inclui a Norma ISO 22000 (requisitos para padronizar a segurança na produção de alimentos)

Fonte: adaptado de Sousa; Vergara (2023); Vieira (2023).

Conforme pode ser observado por meio do Quadro, a gestão na qualidade de alimentos é auxiliada por algumas legislações. Outras ferramentas que podem ser adaptadas para o setor alimentício são (Oliveira et al., 2019; Sousa; Vergara, 2023):

Folha de verificação ou check list

Formulário físico ou virtual utilizado para tabular dados de uma observação.

Fluxograma de processos

Possibilita a visualização das fases que constituem os processos.

Ciclo PDCA

Visa a melhoria contínua de processos e a resolução de problemas através de um ciclo de quatro etapas (Planejar, Fazer, Verificar e Agir).

Diagrama de Pareto

Representação gráfica de problemas ou defeitos existentes e suas respectivas frequências.

Diagrama de causa-efeito (ou Ishikawa)

Ilustra as várias causas que levam a um problema.

5W1H

Plano de ação com base nas perguntas: What (qual); Why (por que); Where (onde); When (quando); Who (quem); How (como).

Programa 5 S

Baseado em 5 sentidos, sendo eles: Seiri (Utilização), Seiton (Ordenação), Seiso (Limpeza), Seiketsu (Padronização/Asseio) e Shitsuke (Autodisciplina).

A implementação de ferramentas modelo é considerada uma maneira de atingir um padrão de identidade e qualidade que beneficie o consumidor e a empresa, sendo também uma forma de respeitar a legislação vigente (Sousa; Vergara, 2023).

Parâmetros de Qualidade na Produção de Refeições

No âmbito nutricional, os parâmetros de qualidade na produção de refeições devem seguir a preconização dos Guias Alimentares (Philippi, 2019). A rotulagem nutricional auxilia com informações, possibilitando melhores escolhas de matérias-primas.

Em relação às fichas técnicas de preparação, é importante salientar que contenham, além de dados acerca dos ingredientes, utensílios, equipamentos e processos, também informem sobre os índices de preparo dos alimentos, sendo estes essenciais para dimensionar a compra, custo e rendimento de alimentos e preparações (Vieira *et al.*, 2023).

Segundo Ornellas, Kajishima e Verruma-Bernardi (2013), Domene (2018) e Philippi (2019), é fundamental conhecer os seguintes indicadores:

Indicador de partes comestíveis (IPC) ou fator de correção (FC)

Dado pela relação entre o peso bruto (PB) e peso líquido (PL) do alimento, visa prever perdas inevitáveis ocorridas no pré-preparo, quando os alimentos são limpos, descascados, desossados ou cortados.

Indicador de conversão (IC) ou fator de cocção (FCc)

Dado pela relação entre o peso cozido e o peso líquido (PL) ou cru. Prevê as modificações no peso ou rendimento na passagem de um estado para outro (cocção, congelamento, descongelamento).

Índice de reidratação (IR)

Dado pela relação entre o peso do alimento reidratado e o peso do alimento seco ou líquido. Prevê o aumento de peso depois do remolho.

Os índices de aceitação obtidos pela aplicação de testes de análise sensorial são usados para determinar a qualidade do produto ou do serviço prestado, tendo como parâmetro mínimo o valor de 70% (Dutcosky, 2019). Nos serviços de alimentação os indicadores de sobra e de resto são usualmente empregados para analisar o desperdício, indicando assim a aceitabilidade.

O indicador de sobras pode ser dividido em sobra aproveitável, como sendo o alimento produzido que não foi para o balcão de distribuição, e em sobra não aproveitável, que se refere ao alimento produzido e distribuído no balcão que não foram consumidos pelos comensais. O indicador de resto é considerado a quantidade de alimentos devolvida no prato pelo cliente (Philippi, 2019).



Atenção

O método de Avaliação Qualitativa das Preparações do Cardápio (AQPC) é uma ferramenta que possibilitar uma avaliação detalhada quanto à qualidade sensorial e nutricional de cardápios.

Cada estabelecimento pode definir seus valores limites de acordo com a realidade local. Para Sant'anna (2018), considera-se um percentual aceitável quando a sobra apresenta uma taxa de até 3% ou, alternativamente, de 7 a 25 g por pessoa, podendo ser calculado segundo a fórmula abaixo:

$$\text{Percentual de sobras (\%)} = \frac{(\text{total produzido} - \text{quantidade servida}) \times 100}{\text{Total produzido}}$$

O limite aceitável do percentual de resto-ingestão é de 10% para estabelecimentos que atendem clientes sadios e 20% para clientes enfermos. Existe ainda um valor de referência que limita as taxas entre 2 e 5% ou entre 15 e 45 g por pessoa sã. Os valores podem ser obtidos por meio da seguinte fórmula (Sant'anna, 2018):

$$\text{Índice de Resto (IR)} = \frac{\text{Peso da refeição rejeitada (PR)} \times 100}{\text{Peso da refeição distribuída (PRD)}}$$

No que tange a segurança dos alimentos, tem-se como parâmetros de qualidade os preconizados pela legislação pertinente. Neste sentido, há fiscalização pelos órgãos competentes, os quais aplicam listas de verificação para identificar o grau de conformidade das condições higiênico-sanitárias de todos os tipos de estabelecimentos manipuladores de alimentos.

Técnicas Dietéticas Aplicadas à Qualidade

É importante lembrar que a qualidade sensorial não é uma propriedade inerente ao produto ou alimento. É o efeito da interação entre produto e ser humano, envolvendo suas propriedades intrínsecas, como aparência, sabor e textura, em relação às condições fisiológicas, psicológicas e sociológicas do indivíduo (Dutcosky, 2019).

Técnicas dietéticas aplicadas à qualidade



Fonte: Plataforma Deduca (2025).

No comércio de alimentos, técnicas de marketing sensorial podem estimular a audição, o olfato e a visão, atraindo clientes e despertando o paladar. A aplicação de técnicas dietéticas adequadas, aliada ao treinamento dos manipuladores, melhora a qualidade, apresentação e aceitabilidade dos produtos, além de reduzir desperdícios (Domene, 2018).

Conclusão

Discutimos os métodos e os objetivos da avaliação sensorial de alimentos e preparações, enfatizando os princípios e sua aplicação na ciência dos alimentos. Além disso, foi possível conhecer instrumentos e padrões de qualidade na produção de refeições, aprofundando a utilização de técnicas dietéticas na criação de cardápios, aprimorando suas propriedades nutritivas e sensoriais.

Referências

ANTUNES, A. C. G. **Reações físico-químicas dos alimentos e análise sensorial**. 1. ed. São Paulo: Editora Senac, 2024.

BRASIL. **Manual para aplicação dos testes de aceitabilidade no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)**. 2. ed. Brasília: Ministério da Educação, 2017. Disponível em: https://www.fnde.gov.br/phocadownload/programas/alimentacao_escolar/consultas/Teste%20de%20Aceitabilidade%20_%202a%20edicao%202017.pdf. Acesso em: 16 set. 2025.

DOMENE, S. M. Á. **Técnica dietética: teoria e aplicações**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2018.

DUTCOSKY, S. D. **Análise sensorial de alimentos**. 5. ed. Curitiba: PUCPRESS, 2019.

OLIVEIRA, P. E. A. *et al.* **Revista Latino-Americana de Inovação e Engenharia de Produção**, [S. l.], v. 7, n. 12, p. 20–30, 2019. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/relainep/article/view/70204>. Acesso em: 29 set. 2025.

ORNELLAS, L. H.; KAJISHIMA, S.; VERRUMA-BERNARDI, M. R. **Técnica dietética: seleção e preparo de alimentos**. 8. ed. rev. ampl. São Paulo: Atheneu, 2013.

PHILIPPI, S. T. **Nutrição e Técnica Dietética**. 4ª ed. Barueri: Manole, 2019.

SANT'ANNA, C. L. **Administração aplicada à produção de alimentos**. Porto Alegre: SAGAH. 2018.

SOUSA, D. R. de O. B.; VERGARA, C. M. A. C. Certificação em qualidade em serviços de alimentação: revisão narrativa da literatura. **Gestão & Cuidado em Saúde**, Fortaleza, v. 1, n. 2, p. e11130, 2023. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/gestaoecuidado/article/view/11130>. Acesso em: 16 set. 2025.

VIEIRA, T. K. S. *et al.* Instrumento tecnológico para elaboração de ficha técnica. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 9, n. 9, p. 1571–1590, 2023. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/11276>. Acesso em: 16 set. 2025.

**CENTRO
UNIVERSITÁRIO
UNI  GRANDE**